

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-242521

(43)Date of publication of application : 19.09.1995

(51)Int.Cl.

A61K 7/075

(21)Application number : 06-031759

(71)Applicant : LION CORP

(22)Date of filing : 02.03.1994

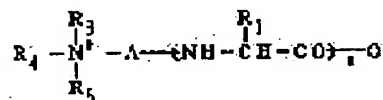
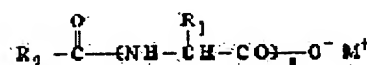
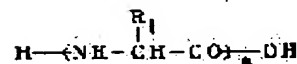
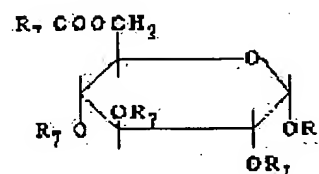
(72)Inventor : MATSUNAGA CHIAKI

## (54) SHAMPOO COMPOSITION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a shampoo composition excellent in mild touch during hair washing and capable of giving an excellent conditioning effect on washed hairs.

CONSTITUTION: This shampoo composition contains (A) one or more kinds of surfactants selected from monosaccharide derivatives and oligosaccharide derivatives, e.g. a fatty acid ester of a saccharide derived from a 6 to 18C fatty acid (derivative) and a 5C or 6C monosaccharide or its lower- alkylglycoside, i.e., a compound of formula I (R7 is H or a 5 to 17C alkyl; R8 is H or a 1 to 4C alkyl) and (B) a vegetable protein derivative, e.g. a compound of formula II [R1 is a side chain of various kinds of amino acids constituting a vegetable protein-derived peptide; (m) is 2 to 30], an acyl compound of formula III [R2 is a 7 to 21C alkyl, a 7 to 21C alkenyl or a side chain of a resin acid; M is H, Na, K, NH3, etc.] or a quaternary ammonium salt of formula IV (R3 to R5 are a 1 to 20C alkyl, a 2 to 20C alkenyl, or one or two of them are each the above-mentioned group and the remainder are a 1 to 3C alkyl, benzyl, etc.; A is a 2 to 3C alkylene, etc.).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-242521

(43) 公開日 平成7年(1995)9月19日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 K 7/075

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平6-31759

(22) 出願日

平成6年(1994)3月2日

(71) 出願人 000006769

ライオン株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7号

(72) 発明者 松永 千秋

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 シャンプー組成物

(57) 【要約】

【目的】 洗髪時のマイルド性と、洗髪後の毛髪へのコンディショニング付与効果とに優れたシャンプー組成物を提供する。

【構成】 (a) モノサッカライド誘導体及びオリゴサッカライド誘導体から選択される界面活性剤と、(b) 植物タンパク誘導体とを含有することを特徴とするシャンプー組成物である。

## 【特許請求の範囲】

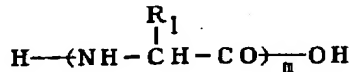
【請求項1】 (a) モノサッカライド誘導体及びオリゴサッカライド誘導体から選択された少なくとも1種の界面活性剤と、 (b) 植物タンパク誘導体とを含有することを特徴とするシャンプー組成物。

【請求項2】 前記成分(a)が、炭素数6~18の脂肪酸又はその誘導体と、炭素数5若しくは6の単糖類又はそれらの低級アルキルグリコシドとから誘導された糖脂肪酸エステル系界面活性剤である請求項1に記載の組成物。

【請求項3】 前記成分(b)が、下記化1に示す一般式(I)で表わされる植物タンパク誘導ペプチド、下記化2に示す一般式(II)で表わされる植物タンパク誘導ペプチドのアシル化物又はその塩、下記化3に示す一般式(III)で表わされる植物タンパク誘導ペプチドの第4級アンモニウム誘導体、及び下記化4に示す一般式(IV)で表わされる植物タンパク誘導ペプチドのエステルよりなる群から選択された少なくとも1種である請求項1に記載の組成物。

一般式(I)：

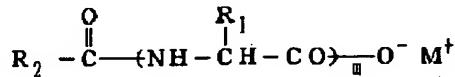
【化1】



(上記一般式(I)中、R<sub>1</sub>は植物タンパク誘導ペプチドを構成する種々のアミノ酸の側鎖であり、mは2~30である。)

一般式(II)：

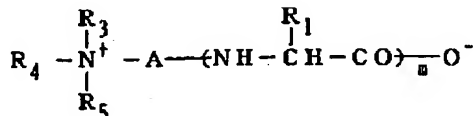
【化2】



(上記一般式(II)中、R<sub>1</sub>及びmは前記一般式(I)の場合と同様であり、R<sub>2</sub>は炭素数7~21の長鎖アルキル基、炭素数7~21の長鎖アルケニル基又は樹脂酸の側鎖である。MはH、Na、K又はNH<sub>4</sub>、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール、2-アミノ-2-メチル-1, 3-プロパンジオールなどの有機アルカノールアミンのオニウムである。)

一般式(III)：

【化3】

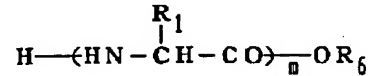


(上記一般式(III)中、R<sub>1</sub>及びmは前記一般式(I)の場合と同様であり、R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、及びR<sub>5</sub>は炭素数1~20のアルキル基、炭素数2~20のアルケニル基、又はR<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>のうちの1つあるいは2つは炭素数1~

20のアルキル基若しくは炭素数2~20のアルケニル基であり、残りは炭素数1~3のアルキル基、炭素数1~3のヒドロキシアルキル基若しくはベンジル基である。Aは炭素数2~3のアルキレン又は炭素数2~3のヒドロキシアルキレンである。)

一般式(IV)：

【化4】



10

(上記一般式(IV)中、R<sub>1</sub>及びmは前記一般式(I)の場合と同様であり、R<sub>6</sub>は炭素数1~18の直鎖又は分岐アルキル基、又は炭素数1~18の直鎖又は分岐ヒドロキシアルキル基である。)

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、毛髪へのダメージが少なく、毛髪へのコンディショニング効果に優れたシャンプー組成物に関する。

20 【0002】

【従来の技術】近年、洗髪頻度の増加に伴って、皮膚や毛髪に対し刺激が少なく、タンパク質に対する変性作用が少ないこと、すなわちマイルド性を有することが、シャンプーに要求される重要な特性の1つとなっている。

【0003】また、すすぎ時の毛髪のきしみを防止し、洗髪後の毛髪のパサツキを 방지、しっとり感及び柔らかさを付与するようなコンディショニング効果を有することも、シャンプーの重要な機能である。

【0004】従来、マイルドな界面活性剤としては、アミノ酸系界面活性剤、スルホコハク酸系界面活性剤、タウリン塩系界面活性剤等が使用されてきたが、最近では、サッカライド系の界面活性剤が注目されている。かかる界面活性剤は、従来のマイルドな活性剤と比較して、より低刺激であり、皮膚や毛髪へのタンパク変性作用が極めて少なく、今後のシャンプーの基剤としては、非常に有望なものである。

【0005】また、すすぎ時の毛髪のきしみを防止し、洗髪後の毛髪のパサツキを防止し、しっとり感、柔らかさを付与するといったコンディショニング効果を有するためには、従来、アニオン界面活性剤とカチオン化セルロースなどのカチオン性ポリマーとを併用することが一般に行なわれている。これらを併用することにより、すすぎ時に複合塩を毛髪表面に吸着させて、毛髪に対するコンディショニング効果を示すものである。

【0006】パサツキを防止して、しっとり感を付与するためにシャンプーに配合する成分としては、以上に挙げた以外にも、プロピレングリコール、グリセリン等の多価アルコール、アミノ酸、ケラチンタンパク、コラーゲンタンパク等の植物タンパク由来成分、及びエステル油等の油分などが知られている。

50

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、マイルドな界面活性剤として有望なサッカライド系の界面活性剤は、ノニオン性であるがゆえに、カチオン性ポリマーとの複合塩は析出せず、このため、洗髪後の毛髪にコンディショニング効果を付与することができない。複合塩を析出させるためにアニオン活性剤を併用した場合には、サッカライド系の界面活性剤の利点であるマイルド性が損なわれてしまうという問題がある。

【0008】また、多価アルコール、植物タンパク由来成分、油分を配合したとしても、いずれも微量しか毛髪に残存しないため、すすぎ時のきしみ防止、洗髪後の毛髪のパサツキ防止、しっとり感、柔らかさを付与する効果は不十分である。したがって、洗髪時のマイルド性と、洗髪後の毛髪へのコンディショニング付与という消費者の満足を得るには至っていないのが現状である。

【0009】そこで、本発明は、サッカライド系の界面活性剤のマイルド性を損なわず、かつ、すすぎ時のきしみを防止し、洗髪後の毛髪に対してパサツキを防ぎ、しっとり感、柔らかさを付与するコンディショニング効果に優れたシャンプー組成物を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記目的を達成するために鋭意検討を重ねた結果、特定の界面活性剤と、植物タンパク誘導体とを併用することにより、皮膚や毛髪に対して極めて刺激が少なく、かつすすぎ時の毛髪のきしみを防止し、洗髪後の毛髪のパサツキを防止し、しっとり感及び柔らかさを付与する効果に優れたシャンプー組成物が得られることを見出した。

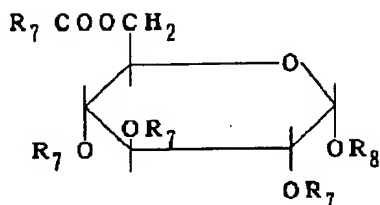
【0011】すなわち、本発明は、(a)モノサッカライド誘導体及びオリゴサッカライド誘導体から選択された少なくとも1種の界面活性剤と、(b)植物タンパク誘導体とを含有することを特徴とするシャンプー組成物を提供する。

【0012】以下、本発明についてさらに詳しく説明する。本発明の(a)成分は、モノ及びオリゴサッカライド誘導体から選択された少なくとも1種の化合物であり、その具体例としては、例えば、炭素数6～18の脂肪酸若しくはその誘導体と、炭素数5又は6の単糖類若しくはそれらの低級アルキルグリコシドとのエステル、及び下記化5～化7に示す一般式(V)～(VII)で表わされる化合物が挙げられる。

一般式(V)：

【0013】

【化5】

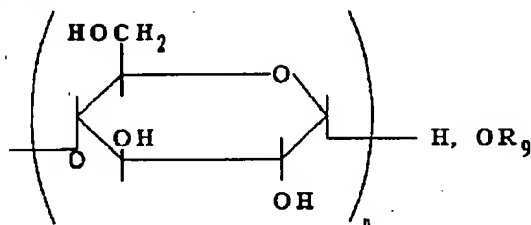


(上記一般式(V)中、 $R_7$ は水素原子又は炭素数5～17の直鎖又は分岐アルキル基であり、 $R_8$ は水素原子又は炭素数1～4のアルキル基である。)

一般式(VI)：

【0014】

【化6】

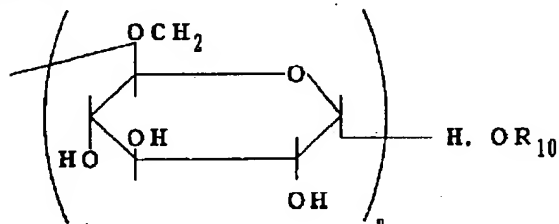


(上記一般式(VI)中、 $R_9$ は炭素数6～18の直鎖又は分岐アルキル基であり、 $n$ は1～5の整数である。)

一般式(VII)：

【0015】

【化7】



(式中、 $R_{10}$ は炭素数6～18の直鎖又は分岐アルキル基であり、 $n$ は1～5の整数である。)

(a)成分としては、特に炭素数8～18の脂肪酸若しくはその誘導体と、炭素数5又は6の単糖類若しくはそれらの低級アルキルグリコシドとから誘導された糖脂肪酸エステル系界面活性剤が好ましい。

【0016】上記脂肪酸としては、飽和又は不飽和のもの、直鎖又は分岐のものを使用することができる。具体的には、カプロン酸、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、カプロレイン酸、ラウロレイン酸、ミリストレイン酸、パルトリン酸、オレイン酸、及びメチルウンデカン酸等が挙げられる。また、脂肪酸誘導体としては、上記脂肪酸と炭素数1～5の低級アルコールとの脂肪酸エステル等を使用することができ、例えば上記脂肪酸のメチルエステル、エチルエステル、及びプロピルエステル等が挙げられる。

【0017】炭素数5又は6の単糖類若しくはそれらの低級アルキルグリコシドとしては、例えば、キシロー

ス、アラビノース、リブロース、リボース、キシロース、リキソース等のモノペントース及びこれらのメチル、エチル等のモノアルキル化物；グルコース、マンノース、ガラクトース、フラクトース等のモノヘキソース及びこれらのメチル、エチル等のモノアルキル化物が挙げられる。

【0018】具体的には、6-ヘキサノイルグルコース、6-オクタノイルグルコース、6-デカノイルグルコース、6-ドデカノイルグルコース、1-メチル-6-ヘキサノイルグルコシド、1-メチル-6-オクタノイルグルコシド、1-メチル-6-デカノイルグルコシド、1-エチル-6-ヘキサノイルグルコシド、1-エチル-6-オクタノイルグルコシド、及び1-エチル-6-デカノイルグルコシドなどが挙げられる。これらの化合物は、単独で又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

【0019】本発明のシャンプー組成物において、

(a) 成分の含有量は、組成物全量の3~40重量%が好ましい。通常は、20%前後が一般的であるが、目的とする商品の種類によって適宜決定することができ、特に規定されるものではない。3重量%未満では、タンパク質に対する作用をマイルドにする効果が十分に発揮されず、40重量%を越えると、すすぎの際に感触が劣化する傾向がある。

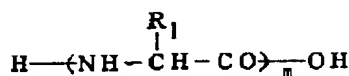
【0020】本発明の(b)成分としては、以下に示す化合物が挙げられる。

(1) 下記化8に示す一般式(I)で表される植物タンパク誘導ペプチド

一般式(I)：

【0021】

【化8】



(上記一般式(I)中、R<sub>1</sub>は植物タンパク誘導ペプチドを構成する種々のアミノ酸の側鎖であり、mは2~30である。)

上記一般式(I)で表される植物タンパク誘導ペプチドを得るための原料である植物性のタンパクとしては、例えば、穀類、豆類、種実類、いも類、そば(蕎麦)、海藻類などのタンパクなどが挙げられる。具体的には、例えば、小麦、はと麦、ライ麦、えん麦、とうもろこし、大豆、アーモンド、カシューナッツ、ごま、落花生、じゃがいも、さつまいも、さといも、京いも、こんにゃくいも、山いも、そば、わかめ、あまのり、いわのり、かわのり、まつもなどの植物類又はその加工物から得られるタンパクが挙げられる。

【0022】また、上記一般式(I)におけるタンパク誘導ペプチドを構成するアミノ酸としては、アラニン、グリシン、バリン、ロイシン、イソロイシン、プロリ

ン、フェニルアラニン、チロシン、セリン、トレオニン、メチオニン、アルギニン、ヒスチジン、リシン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、シスチン、トリプトファンなどが挙げられる。

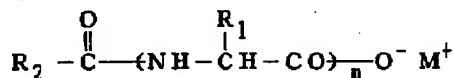
【0023】上記一般式(I)で表される植物タンパク誘導ペプチドは、天然の植物タンパクから誘導されるので毛髪や皮膚に対する刺激性が少ない。これらの植物タンパクに由来するアミノ基やカルボキシル基、さらには各種アミノ酸の側鎖は、毛髪に吸着して毛髪の損傷を防ぎ、また、損傷した毛髪を回復させる作用を有している。植物タンパク誘導ペプチドは、特に、グルタミン酸及びアスパラギン酸の含有量が動物タンパク誘導ペプチド(ケラチンやコラーゲン、絹などの動物タンパクを加水分解して得られる動物タンパク誘導ペプチド)より多く、保湿性が動物タンパク誘導ペプチドよりも優れている。

(2) 下記化9に示す一般式(II)で表される植物タンパク誘導ペプチドのアシル化物又はその塩

一般式(II)：

【0024】

【化9】



(上記一般式(II)中、R<sub>1</sub>及びmは前記一般式(I)の場合と同様であり、R<sub>2</sub>は炭素数7~21の長鎖アルキル基、炭素数7~21の長鎖アルケニル基又は樹脂酸の側鎖である。MはH、Na、KまたNH<sub>4</sub>、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール、2-アミノ-2-メチル-1、及び3-プロパンジオールなどの有機アルカノールアミンのオニウムである。)

上記一般式(II)で表される植物タンパク誘導ペプチドのアシル化物又はその塩は、一般式(I)で表される植物タンパク誘導ペプチドを、高級脂肪酸又は樹脂酸などでアシル化したものであり、このために、毛髪への浸透性が向上し、かつ高級脂肪酸又は樹脂酸などに基づく油性成分を毛髪に付与することができる。したがって、一般式(I)で表される植物タンパク誘導ペプチドの特性に加えて、毛髪に艶、潤いを与える作用がいっそう向上する。

【0025】一般式(II)で示される植物タンパク誘導ペプチドのアシル化物又はその塩の具体例としては、例えば、大豆タンパク誘導ペプチド及び小麦タンパク誘導ペプチドのミリスチン酸縮合物のカリウム塩、ヤシ油脂脂肪酸縮合物のトリエタノールアミン酸、バルミチン酸縮合物のアモニウム塩、ウンデシレン酸縮合物のカリウム塩、イソステアリン酸縮合物の2-アミノ-2-メチル-1、3-プロパンジオール塩、オレイル酸縮合物のナトリウム塩、ヤシ油脂脂肪酸縮合物、樹脂酸縮合物のカ

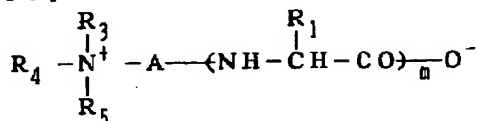
リウム塩などが挙げられる。

(3) 下記化10に示す一般式(III)で表される植物タンパク誘導ペプチドの第4級アンモニウム誘導体

一般式(III):

【0026】

【化10】



(上記一般式(III)中、 $R_1$  及び $m$ は前記一般式(I)の場合と同様であり、 $R_3$ 、 $R_4$ 、及び $R_5$ は炭素数1~20のアルキル基若しくは炭素数2~20のアルケニル基、又は $R_3 \sim R_5$ のうちの1つあるいは2つは炭素数1~20のアルキル基もしくは炭素数2~20のアルケニル基であり、残りは炭素数1~3のアルキル基、炭素数1~3のヒドロキシアルキル基若しくはベンジル基である。Aは炭素数2~3のアルキレン又は炭素数2~3のヒドロキシアルキレンである。)

上記一般式(III)で表される植物タンパク誘導ペプチドの第4級アンモニウム誘導体は、一般式(I)で表わされる植物タンパク誘導ペプチドの末端のアミノ基を第4級化したものである。第4級化により、毛髪に吸着する性質が高められるので、前記一般式(I)で表される植物タンパク誘導ペプチドの作用がよりいっそう向上する。

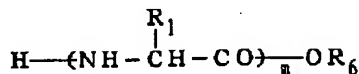
【0027】このような一般式(III)で表される植物タンパク誘導ペプチドの第4級アンモニウム誘導体の具体例としては、例えば、大豆タンパク誘導ペプチド及び小麦タンパク誘導ペプチドのトリメチルアンモニオ-2-ヒドロキシプロピル誘導体、トリエチルアンモニオ-2-ヒドロキシプロピル誘導体、ラウリルジメチルアンモニオ-2-ヒドロキシプロピル誘導体、ヤシ油アルキルジメチルアンモニオ-2-ヒドロキシプロピル誘導体、ステアリルジメチルアンモニオ-2-ヒドロキシプロピル誘導体、ベンジルジメチルアンモニオ-2-ヒドロキシプロピル誘導体などが挙げられる。

(4) 下記化11に示す一般式(IV)で表される植物タンパク誘導ペプチドのエステル

一般式(IV):

【0028】

【化11】



(上記一般式(IV)中、 $R_1$  及び $m$ は前記一般式(I)の場合と同様であり、 $R_6$ は炭素数1~18の直鎖又は分岐アルキル基、炭素数1~18の直鎖又は分岐ヒドロキシアルキル基である。)

上記一般式(IV)で表される植物タンパク誘導ペプチド

のエステルは、一般式(I)で表される植物タンパク誘導ペプチドを高級脂肪酸又はヒドロキシ高級脂肪酸でエステル化したものである。そのエステル化によって、高級アルキル基又は高級ヒドロキシアルキル基が導入されたので、毛髪に湿潤性、油性感、艶などを付与する作用が向上する。この作用が、前記一般式(I)で表される植物タンパク誘導ペプチドの特性と相まって、毛髪の仕上がりをよりいっそう良好にする。

【0029】このような一般式(IV)で表される植物タンパク誘導ペプチドのエステルの具体例としては、例えば、大豆タンパク誘導ペプチド及び小麦タンパク誘導ペプチドのエチルエステル、イソプロピルエステル、2-エチルヘキシルエステル、2-ヘキシルデシルエステル、エチレングリコールエステル、プロピレングリコールエステル、ブチレングリコール、及びグリセリンエステルなどが挙げられる。

【0030】本発明組成物においては、前記(b)成分の植物タンパク誘導体は、それぞれ単独で、又は2種以上を組み合わせ用いてもよいが、特に小麦のタンパク誘導体が好ましい。小麦タンパク誘導体は、そのアミノ酸組成が他の植物タンパク誘導体とは異なって、S-S結合を多く含有している。このS-S結合は、タンパク質の構造に関与するものであり、小麦タンパク誘導体は、水を含んだ状態で強い粘弾性を呈する。このような特性により、小麦タンパク誘導体は、特に毛髪に吸着し易い性質を有するので、毛髪上で弾力性に富んだ膜を形成し、高い保湿効果を発揮する。

【0031】本発明において(b)成分の含有量は、組成物全量の0.001~5.0重量%の範囲で選択することができ、特に好ましくは、0.01~2.0重量%の範囲である。0.001重量%未満では、効果を十分に発揮することができず、5.0重量%を越えるとベタツキを生じ、かえって感触を損なうことになる。

【0032】上記の成分に加えて、本発明のシャンプー組成物には、使用目的などにより必要に応じて、一般に用いられている各種添加成分を、発明の効果に影響のない範囲で添加してもよい。このような添加物としては、例えば、アルキル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキル硫酸エステル塩、及び石ケンなどのアニオン性界面活性剤；アルキルトリメチルアンモニウム塩などのカチオン性界面活性剤、ヤシ油脂肪酸アルカノールアミン、及びショ糖脂肪酸エステルなどのノニオン性界面活性剤；アミノオキシドなどの極性ノニオン性界面活性剤；アミドプロピルベタイン、イミダゾリニウムベタインなどの両性界面活性剤；ジメチルポリシロキサンなどのシリコーン誘導体又はそのエマルジョン；ポリオール類；無機塩類；有機塩類；可溶化剤；BHT及び $\alpha$ -トコフェロールなどの酸化防止剤；増粘剤；減粘剤；紫外線吸収剤；タンパク誘導体；動植物抽出液；ピロクトンオラミン、ジメチルピリチオンなどのフケ防止剤；安息香

酸及びその塩、バラベン類、ケーソンCGなどの防腐剤；クエン酸、トリエタノールアミンなどのpH調整剤；エチレングリコールジ脂肪酸エステルなどのパール化剤；アクリル酸系高分子などの乳濁剤；色素、香料、カチオン化ポリマーなどのコンディショニング剤などが挙げられる。

#### 【0033】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、モノサッカライド誘導体、及びオリゴサッカライド誘導体から選択された少なくとも1種の界面活性剤と、植物タンパク誘導体とを配合したことにより、皮膚や毛髪に対して極めてマイルドであって、かつすすぎ時のきしみを防止し、洗髪後の毛髪のパサツキを防いで、毛髪にしっとり感、柔らかさを付与することが可能なシャンプー組成物を得ることができる。

#### 【0034】

【実施例】以下に、実施例及び比較例を示して、本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。各例の説明に先立ち、各例で採用した評価方法について説明する。

#### (1) マイルド性の評価

ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム

(ポリオキシエチレン 平均付加モル数：3モル)：15重量%

ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド：5重量%

無水硫酸ナトリウム：1重量%

カチオン化セルロース：0.5重量%

クエン酸・1水塩：適量 (pH6.0調整量)

精製水：残部

評点：+3点：標準試料よりも非常によい

+2点：標準試料よりも良い

+1点：標準試料よりもやや良い

0点：標準試料と同等

-1点：標準試料よりもやや悪い

-2点：標準試料よりも悪い

-3点：標準試料よりも非常に悪い

評価：A：30～20点

\* 0.1Mリン酸緩衝液中で、ウシ血清アルブミン（濃度100ppm、以下BSAと記す）に組成物を作用させ、円二色性測定装置にて222nmにおける平均残基楕円率を算出した。BSAのみの場合の平均残基楕円率の値をタンパク変性率0%として、組成物の添加による平均残基楕円率の減少からタンパク変性率を求め、以下の基準に従ってマイルド性を評価した。

【0035】A：タンパク変性率が5%未満

B：タンパク変性率が5%以上10%未満

10 C：タンパク変性率が10%以上20%未満

D：タンパク変性率が20%以上

(2) コンディショニング効果の評価

頭髮を左右に分け、片方に標準試料3gを、もう片方に試験試料3gを、施して洗髪し、すすぎ時のきしみのなさ、及び洗髪後のしっとり感、柔らかさ、なめらかさ等の毛髪の感触を10名の被験者の申告により、次のように評価し、被験者10名の評点を算出し、標準試料と比較して以下の記号により記した。なお、標準試料としては、下記の組成のものを使用した。

20 【0036】

\*

B：19～10点

30 C：9～-10点

D：-11～-30点

(実施例1～8、比較例1～5) 下記表1及び表2に示す配合組成の13種類のシャンプー組成物を調製し、それらの性能を評価した。得られた結果を同表に示す。

【0037】

【表1】

表 1

項 目		実 施 例							
		1	2	3	4	5	6	7	8
組成 (重量 %)	界面活性剤 1	20	20	20	20				
	界面活性剤 2					20		20	
	界面活性剤 3						20		20
	植物タンパク誘導体1	0.3				0.3			
	植物タンパク誘導体2		0.2				0.2		
	植物タンパク誘導体3			0.5				0.5	
	植物タンパク誘導体4				0.3				0.5
精 製 水		残 部							
性能	タンパク変性率	A	A	A	A	B	B	B	B
	すすぎ時のきしみのなさ	B	B	B	B	B	B	B	B
	洗髪後の髪のしっとり感	A	A	B	B	A	A	B	B
	洗髪後の髪のやわらかさ	A	A	B	B	A	A	B	B
	洗髪後の髪のなめらかさ	B	B	B	B	B	B	B	B

【0038】

【表2】

表 2

項 目		比 較 例				
		1	2	3	4	5
組 成 成 分 重 量 %	界面活性剤 1	20	20			
	界面活性剤 2					
	界面活性剤 3					
	植物タンパク誘導体 1			0.5		
	植物タンパク誘導体 2					
	植物タンパク誘導体 3				0.5	
	植物タンパク誘導体 4					
	POEラウリルエーテル硫酸ナトリウム			20		20
	ラウリル硫酸ナトリウム				20	
	コラーゲンポリペプチド	0.5				
性 能	ケラチンポリペプチド		0.5			0.5
	精 製 水	残 部				
	タンパク変性率	A	A	D	D	D
	すすぎ時のきしみのなさ	C	C	C	C	C
	洗髪後の髪のしっとり感	C	C	C	C	D
	洗髪後の髪のやわらかさ	C	C	C	C	C
	洗髪後の髪のなめらかさ	B	B	C	C	C

【0039】表1及び表2中、界面活性剤1～3、及び植物タンパク誘導体1～4は、それぞれ次の化合物を用いた。

界面活性剤1：一般式(V)において

R<sub>1</sub>のうち少なくとも1つは、C<sub>8</sub>～C<sub>18</sub>のアルキル基であり、残りはH又はC<sub>8</sub>～C<sub>18</sub>アルキル基、R<sub>2</sub>はC<sub>1</sub>アルキル基

界面活性剤2：一般式(VI)において

R<sub>3</sub>はC<sub>8</sub>～C<sub>18</sub>アルキル基、n=1～2

界面活性剤3：一般式(VII)において

R<sub>4</sub>はC<sub>8</sub>～C<sub>18</sub>アルキル基、n=1～2

植物タンパク誘導体1：小麦タンパク加水分解物（平均分子量700）（商品名：プロモイスWG、成和化成（株））

植物タンパク誘導体2：小麦タンパク加水分解物（平均分子量5000）（商品名：NIKKOL小麦ペプチド5000、日光ケミカルズ（株））

植物タンパク誘導体3：大豆タンパク加水分解物（平均分子量700）（商品名：プロモイスWS、成和化成（株））

植物タンパク誘導体4：大豆タンパク加水分解物（平均分子量3000）（商品名：ハイドロソイ 2000／

SF、クローダジャパン（株））

上記表1及び表2から明らかなように、本発明の必須成分を含有するシャンプー組成物（実施例1～8）は、い  
30 ずれもタンパク変性率が小さく、すすぎ時のきしみがなく、洗髪後の髪のしっとり感、柔らかさ、及びなめらかさは良好であった。

【0040】これに対し、植物タンパク誘導体を含有しない組成物（比較例1及び2）は、すすぎ時のきしみが大きく、洗髪後の髪のしっとり感及び柔らかさが劣っており、モノ及び／又はオリゴサッカライド誘導体を含有しない組成物（比較例3及び4）は、洗髪後の髪の感触がさらに劣り、タンパク変性率が大い。また、本発明のいずれの必須成分も含有しない組成物（比較例5）  
40 の場合には、タンパク変性率が大いことに加えて、洗髪後の髪のしっとり感が著しく劣っている。このように、本発明の必須成分を含有しない場合には、本発明の目的が達せられないことが明らかである。

（実施例9～12）下記表3に示す配合組成のシャンプー組成物を調製し、その性能を評価した。得られた結果を同表に示す。

【0041】

【表3】

表 2

項 目		比 較 例				
		1	2	3	4	5
組 成 成 分 重 量 %	界面活性剤 1	20	20			
	界面活性剤 2					
	界面活性剤 3					
	植物タンパク誘導体1			0.5		
	植物タンパク誘導体2					
	植物タンパク誘導体3				0.5	
	植物タンパク誘導体4					
	POEラウリルエーテル硫酸ナトリウム			20		20
	ラウリル硫酸ナトリウム				20	
	コラーゲンポリペプチド	0.5				
性 能	ケラチンポリペプチド		0.5			0.5
	精 製 水	残 部				
	タンパク変性率	A	A	D	D	D
	すすぎ時のきしみのなさ	C	C	C	C	C
	洗髪後の髪のしっとり感	C	C	C	C	D
	洗髪後の髪のやわらかさ	C	C	C	C	C
性 能	洗髪後の髪のなめらかさ	B	B	C	C	C

【0039】表1及び表2中、界面活性剤1～3、及び植物タンパク誘導体1～4は、それぞれ次の化合物を用いた。

界面活性剤1：一般式(V)において

R<sub>1</sub>のうち少なくとも1つは、C<sub>1</sub>～C<sub>10</sub>のアルキル基であり、残りはH又はC<sub>1</sub>～C<sub>10</sub>アルキル基、R<sub>2</sub>はC<sub>1</sub>アルキル基

界面活性剤2：一般式(VI)において

R<sub>3</sub>はC<sub>1</sub>～C<sub>10</sub>アルキル基、n=1～2

界面活性剤3：一般式(VII)において

R<sub>4</sub>はC<sub>1</sub>～C<sub>10</sub>アルキル基、n=1～2

植物タンパク誘導体1：小麦タンパク加水分解物(平均分子量700)(商品名：プロモイスWG、成和化成(株))

植物タンパク誘導体2：小麦タンパク加水分解物(平均分子量5000)(商品名：NIKKOL小麦ペプチド5000、日光ケミカルズ(株))

植物タンパク誘導体3：大豆タンパク加水分解物(平均分子量700)(商品名：プロモイスWS、成和化成(株))

植物タンパク誘導体4：大豆タンパク加水分解物(平均分子量3000)(商品名：ハイドロソイ 2000/

SF、クローダジャパン(株))

上記表1及び表2から明らかなように、本発明の必須成分を含有するシャンプー組成物(実施例1～8)は、いずれもタンパク変性率が小さく、すすぎ時のきしみがなく、洗髪後の髪のしっとり感、柔らかさ、及びなめらかさは良好であった。

【0040】これに対し、植物タンパク誘導体を含有しない組成物(比較例1及び2)は、すすぎ時のきしみが大きく、洗髪後の髪のしっとり感及び柔らかさが劣っており、モノ及び/又はオリゴサッカライド誘導体を含有しない組成物(比較例3及び4)は、洗髪後の髪の感触がさらに劣り、タンパク変性率が高い。また、本発明のいずれの必須成分も含有しない組成物(比較例5)の場合には、タンパク変性率が高いことに加えて、洗髪後の髪のしっとり感が著しく劣っている。このように、本発明の必須成分を含有しない場合には、本発明の目的が達せられないことが明らかである。

(実施例9～12)下記表3に示す配合組成のシャンプー組成物を調製し、その性能を評価した。得られた結果を同表に示す。

【0041】

【表3】